

3.3 Les Puissances et la Priorité des Opérations Faire #1,2, #6,-10. #3,4 et 5 sont optionnels.

1. Évaluer chaque expression.

- a) $4(2)^5$ b) $7(-3)^2$
c) $-2(5^4)$ d) $3(-2^2)$

2. Écrire chaque expression avec un coefficient et une puissance. Ensuite, évaluer l'expression.

- a) $4 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
b) $3 \times (-2) \times (-2) \times (-2)$
c) $7(10)(10)(10)(10)(10)$
d) $-1 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

3. Évaluer chaque expression avec une calculatrice. Écrire la séquence de touches qu'il faut faire pour chacun (quels boutons devez vous peser ?)

- a) 4×3^2
b) $-5(4)^3$

4. Évaluer chaque expression.

- a) $3^2 + 3^2$
b) $(2 + 7)^2 - 11$
c) $7^3 - 3(-4)^3$
d) $9 + (-2)^3 - 2(-6^2)$

5. Trouver la valeur de chaque expression.

- a) $7 - 2(3^2)$
b) $(-4 - 3)^2 + (-3)^2$
c) $(-2)^6 \div 4^3$
d) $24 - 2^2 + (7^2 - 5^2)$

6. Pour chaque paire d'expressions, dites laquelle est la plus grande. Quelle est la différence entre les paires ?

- a) $3(2)^3$ $2(3)^2$
b) $(3 \times 4)^2$ $3^2 \times 4^2$
c) $6^3 + 6^3$ $(6 + 6)^3$

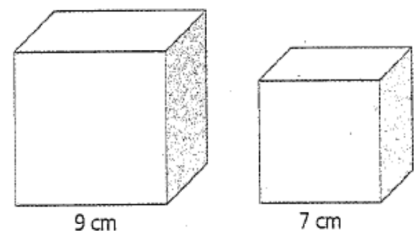
7. Trouver l'étape où Justin a fait une erreur ci-dessous. Montrer la bonne réponse.

$$\begin{aligned} & (-3 + 6)^2 - 4 \times 3^2 \\ &= 3^2 - 4 \times 3^2 && \text{Étape 1} \\ &= 9 - 4 \times 9 && \text{Étape 2} \\ &= 5 \times 9 && \text{Étape 3} \\ &= 45 && \text{Étape 4} \end{aligned}$$

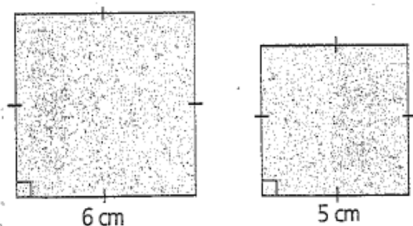
8. Trouver l'étape où Katrina a fait une erreur ci-dessous. Montrer la bonne réponse.

$$\begin{aligned} & 32 \div (-2)^3 + 5(4)^2 \\ &= 32 \div (-8) + 5 \times 8 && \text{Étape 1} \\ &= -4 + 5 \times 8 && \text{Étape 2} \\ &= -4 + 40 && \text{Étape 3} \\ &= 36 && \text{Étape 4} \end{aligned}$$

9. Écrire une expression avec des puissances pour déterminer la différence entre le volume du petit cube et le volume du grand cube. Ensuite, calculer la différence.



10. Écrire une expression avec des puissances pour déterminer la différence entre l'aire du petit carré et l'aire du grand carré. Ensuite, calculer la différence.



Corrigé

1. Évaluer chaque expression.

a) $4(2)^5 = 4 \cdot 32 = 128$
 b) $7(-3)^2 = 7 \cdot 9 = 63$
 c) $-2(5^4) = -2(625) = -1250$
 d) $3(-2^2) = 3(-4) = -12$

2. Écrire chaque expression avec un coefficient et une puissance. Ensuite, évaluer l'expression.

a) $4 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 4 \cdot 2^4 = 4 \cdot 16 = 64$
 b) $3 \times (-2) \times (-2) \times (-2) = 3 \cdot (-2)^3 = 3 \cdot (-8) = -24$
 c) $7(10)(10)(10)(10) = 7(10^4) = 70000$
 d) $-1 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = -1(9^4) = -6561$

3. Évaluer chaque expression avec une calculatrice. Écrire la séquence de touches qu'il faut faire pour chacun (quels boutons devez vous peser ?)

a) 4×3^2 [4] [x] [3] [y^x] [2] [=]
 b) $-5(4)^3$ [5] [+/-] [x] [4] [y^x] [3] [=]

4. Évaluer chaque expression.

a) $3^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18$
 b) $(2 + 7)^2 - 11 = 81 - 11 = 70$
 c) $7^3 - 3(-4)^3 = 343 - 3(-64) = 343 + 192 = 535$
 d) $9 + (-2)^3 - 2(-6^2) = 9 - 8 - 2(-36) = 9 - 8 + 72 = 73$

5. Trouver la valeur de chaque expression.

a) $7 - 2(3^2) = 7 - 18 = -11$
 b) $(-4 - 3)^2 + (-3)^2 = 49 + 9 = 58$
 c) $(-2)^6 \div 4^3 = 64 \div 64 = 1$
 d) $24 - 2^2 + (7^2 - 5^2) = 24 - 4 + 24 = 44$

6. Pour chaque paire d'expressions, dites laquelle est la plus grande. Quelle est la différence entre les paires ?

a) $3(2)^3 = 24$ vs $2(3)^2 = 18$ différent
 b) $(3 \times 4)^2 = 3^2 \times 4^2$ les mêmes
 c) $6^3 + 6^3 = (6 + 6)^3$ PEMDAS
 d) $216 + 216 = 432$ vs $12^3 = 1728$

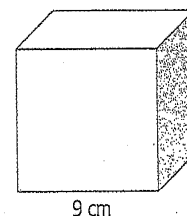
7. Trouver l'étape où Justin a fait une erreur ci-dessous. Montrer la bonne réponse.

$(-3 + 6)^2 - 4 \times 3^2$
 = $3^2 - 4 \times 3^2$
 = $9 - 4 \times 9$
 = 5×9
 = 45
 Étape 1
 Étape 2
 Étape 3
 Étape 4
 9 - 36
 -27

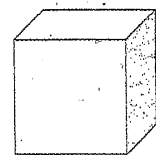
8. Trouver l'étape où Katrina a fait une erreur ci-dessous. Montrer la bonne réponse.

$32 \div (-2)^3 + 5(4)^2$
 = $32 \div (-8) + 5 \cdot 8$
 = $-4 + 5 \times 8$
 = $-4 + 40$
 = 36
 Étape 1
 Étape 2
 Étape 3
 Étape 4
 32 ÷ (-8) + 5(16)
 -4 + 5(16)
 -4 + 80
 76

9. Écrire une expression avec des puissances pour déterminer la différence entre le volume du petit cube et le volume du grand cube. Ensuite, calculer la différence.



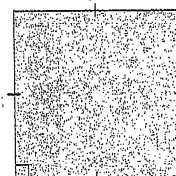
9 cm



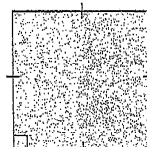
7 cm

$9^3 - 7^3$
 = 386

10. Écrire une expression avec des puissances pour déterminer la différence entre l'aire du petit carré et l'aire du grand carré. Ensuite, calculer la différence.



6 cm



5 cm

$6^2 - 5^2 = 11$